



中华人民共和国国家标准

GB 6416—86

影响钢熔化焊接头质量的技术因素

Technical factors influencing the quality
of the fusion welded joints in steel

1986-05-24发布

1987-05-01实施

国家标准局 批准

影响钢熔化焊接头质量的技术因素

Technical factors influencing the quality
of the fusion welded joints in steel

1 引言

本标准适用于压力容器、钢结构、起重机提升设备、船舶、工程机械、运输设备等的钢熔化焊接头。所列的技术因素作为审查项目来使用。但对某一具体产品，并不需要考虑所有的技术影响因素。本标准不包括由于整体设计不良而出现的各种影响因素。

本标准等效采用国际标准ISO 3088—1975《钢熔化焊焊接接头要求考虑的因素(技术影响因素)》。

2 影响因素

2.1 材料(母材金属和填充金属)

2.1.1 母材金属的化学成分、机械性能、均匀性、表面状况和厚度等都会对焊缝金属的热裂、母材金属和焊缝金属的冷裂、脆性断裂、老化和层状撕裂倾向产生影响。

注：焊接接头的性能，如机械性能和抗腐蚀性能等，不仅要单独考虑，而且要综合考虑。

2.1.2 根据母材金属的化学成分和所焊工件的形状与尺寸，母材金属可按下述方法之一进行焊接。

- a. 无专门预防措施；
- b. 采取已被证明有效的专门预防措施(例如预热)；
- c. 采取尚未证明的特别预防措施时，要经工艺认可。

2.1.3 在评定焊接接头的性能时，热影响区的性能是特别重要的。热影响区的宽度取决于焊接方法和其它的一些因素。

2.1.4 焊缝金属应该与母材金属相匹配，但是焊缝金属的匹配要求取决于具体的使用条件。

对化学成分或金相组织不同的部件的焊接，需要作特殊的考虑。

2.1.5 焊缝金属性能受焊接工艺的影响。

2.1.6 当选择母材和填充金属时，应该考虑接头性能(例如机械性能、冶金性能)，有随时间变化的可能。

2.2 焊接方法和工艺

2.2.1 焊接方法应适合接头材料的性能和接头施焊位置，应通过试验来证明所选择的焊接方法是合适的。

2.2.2 适合于车间里施焊的焊接方法，可能不适合于现场焊接。

2.2.3 所有的焊接方法都对接头的显微组织有影响。

2.2.4 母材金属(例如表面状况)，焊接方法和焊接材料(即焊条、焊丝、焊剂和气体等)都对焊接接头的剖面 and 表面粗糙度有影响。

焊接材料的少许变化可能会导致焊缝性能和质量的很大变化。

2.2.5 焊接方法和焊前或焊后的任何冷、热加工对接头的机械性能常常会带来不可忽视的影响。

2.2.6 工件焊接时的线能量和温度梯度是必须考虑的重要因素。

2.3 应力

2.3.1 结构的疲劳寿命与焊接接头的存在有关，后者一般来说是敏感的部位。普通形式焊接接头应